

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/038306 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F24J 2/26**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/011573**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Oktober 2003 (18.10.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
202 16 297.4 23. Oktober 2002 (23.10.2002) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **RHEINZINK GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Bahn-  
hofstrasse 90, 45711 Datteln (DE).

[DE/DE]; Gustav-Heinemann-Str. 13, 45711 Datteln (DE).  
**PATSCHKE, Markus** [DE/DE]; Selmer Strasse 7, 59394  
Nordkirchen/Südkirchen (DE). **SCHÖNNENBECK,**  
**Marianne** [DE/DE]; Hüttenstrasse 4a, 44795 Bochum  
(DE).

(74) Anwalt: **HOFFMEISTER, Helmut**; Goldstrasse 36,  
48147 Münster (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AU, BA, BR, BY, CA,  
CN, GE, HR, HU, ID, IL, IN, JP, KR, LT, LV, MX, NO,  
NZ, PH, PL, RO, RU, SG, UA, US, UZ, VN, YU, ZA.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): eurasisches Patent (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NEUMANN, Frank**

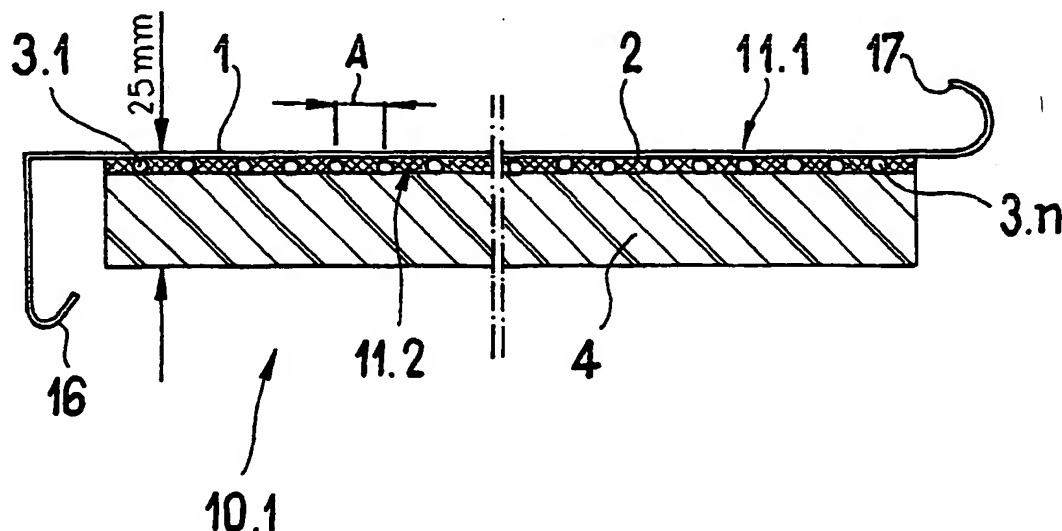
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **HELIO THERMAL FLAT COLLECTOR MODULE HAVING A SANDWICH STRUCTURE**

(54) Bezeichnung: **HELIO THERMISCHER FLACHKOLLEKTOR-MODUL IN SANDWICHBAUWEISE**



(57) Abstract: The invention relates to a self-supporting, heliothermal flat collector module (10.1) comprising: - a sheet metal panel (1); - a register-type arrangement of small spaced-apart capillary tubes (3.1 .. 3.n) that are penetrated by a liquid medium, said arrangement being located on the rear side (11.2) of the sheet metal panel (1), which lies opposite the side (11.1) that is to be irradiated; - and a thermally insulating core (4) of insulating material that is also disposed on the rear side. The small capillary tubes (3.1 .. 3.n) are placed in a contacting manner upon a surface of the core (4) of insulating material, which is connected to the sheet metal panel (1) via an elastic adhesive layer (2). The small capillary tubes are at least partly embedded within the adhesive layer that is disposed between the sheet metal panel (1) and the core (4) of insulating material. The inventive sheet metal panel (1) is appropriately provided with two angled, bent edge profiles (16, 17) so as to produce a stair roof.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]